

**CONNECTING DEVICE AND ELECTRONIC EQUIPMENT**

Patent Number: JP11053052  
Publication date: 1999-02-26  
Inventor(s): YAMAUCHI IPPEI; AIKYO HIROAKI; KONEYAMA  
WATARU  
Applicant(s): CASIO COMPUT CO LTD  
Requested Patent: JP11053052  
Application Number: JP19970222993 19970806  
Priority Number(s):  
IPC Classification: G06F1/16  
EC Classification:  
Equivalents:

**Abstract**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To easily attach an electronic equipment to a device main body by positioning and then slanting the equipment.

**SOLUTION:** The electronic equipment can be attached by the engagement of an engagement hook 18 with an engagement recessed part 9 only by slanting inserting the equipment after positioning it by a positioning part 17 obliquely or perpendicular to the device main body 15, so the equipment can easily and accurately be mounted. At the same time, a device-side connection part 19 and an equipment-side connection part 10 can be connected electrically. Further, the engagement hook 18a moves and falls with a lock release button 20 pressed, so the electronic equipment 1 can easily be detached from the device main body 15.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-53052

(43)公開日 平成11年(1999) 2月26日

(51)Int.Cl.<sup>9</sup>

G 0 6 F 1/16

識別記号

F I

G 0 6 F 1/00

3 1 2 K

審査請求 未請求 請求項の数14 F D (全 15 頁)

(21)出願番号 特願平9-222993

(22)出願日 平成9年(1997) 8月6日

(71)出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72)発明者 山内 一平

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

計算機株式会社羽村技術センター内

(72)発明者 相京 宏明

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

計算機株式会社羽村技術センター内

(72)発明者 小根山 渉

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

計算機株式会社羽村技術センター内

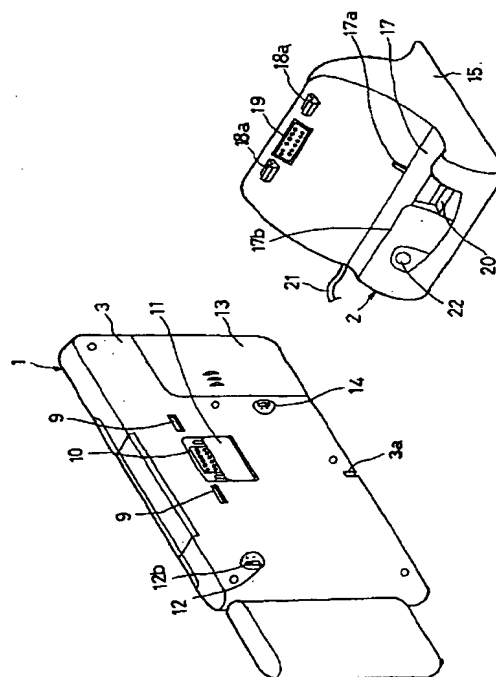
(74)代理人 弁理士 杉村 次郎

(54)【発明の名称】 接続装置および電子機器

(57)【要約】

【課題】 装置本体への電子機器の装着を簡単にする。

【解決手段】 装置本体15に電子機器1を斜めに傾斜した状態もしくは垂直な状態で位置決め部17によって位置決めしてから斜めに倒し込むだけで係止フック18aが係合凹部9を係止し、装着できる構造であるから、簡単かつ正確に装着することができ、同時に装置側接続部19と機器側接続部10を電氣的に接続することができる。さらにロック解除釦20を押すと、係止フック18aが移動して外れる構造となっているため、装置本体15から電子機器1を簡単に離脱させることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】電子機器が斜めに傾斜した状態もしくは垂直な状態で装着される装着部を有する装置本体とを備え、この装置本体の前記装着部には、前記電子機器の一側部を位置決めする位置決め部と、

この位置決め部により一側部が位置決めされた電子機器が斜めに傾斜された際に、前記電子機器の背面に設けられた係合部を係脱可能に係止する係止部と、この係止部により前記電子機器の係合部が係合された際に、前記電子機器の背面に設けられた機器側接続部と電氣的に接続する装置側接続部と、を備えたことを特徴とする接続装置。

【請求項 2】背面に係止部及び機器側接続部を有する携帯可能な電子機器と、

電子機器が斜めに傾斜した状態もしくは垂直な状態で装着される装着部を有する装置本体とを備え、この装置本体の前記装着部には、前記電子機器の一側部を位置決めする位置決め部と、

この位置決め部により一側部が位置決めされた電子機器が斜めに傾斜された際に、前記電子機器の背面に設けられた係合部を係脱可能に係止する係止部と、この係止部により前記電子機器の係合部が係合された際に、前記電子機器の背面に設けられた機器側接続部と電氣的に接続する装置側接続部と、を備えたことを特徴とする接続装置。

【請求項 3】前記電子機器は、その機器が前記装着部に装着された際、前記電子機器の上部側および左右側の各側面が前記装置本体から突出する大きさに形成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の接続装置。

【請求項 4】前記電子機器の上部側および左右側の各側面のうち、少なくとも一側面には、付属機器が着脱可能に取り付けられる接続部を備えていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の接続装置。

【請求項 5】前記装置本体には、前記係合部に対する前記係止部のロックを解除するために操作されるロック解除釦を有するロック解除機構が設けられていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の接続装置。

【請求項 6】前記ロック解除釦は、前記装置本体の前面部に配置されていることを特徴とする請求項 5 に記載の接続装置。

【請求項 7】前記電子機器の背面には、前記機器側接続部を開閉自在に覆う開閉蓋が設けられていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の接続装置。

【請求項 8】前記装置本体の前記装置側接続部と前記電子機器の前記機器側接続部とのうち、少なくとも前記機器側接続部は、複数の接続ピンが配列され、かつこれら複数の接続ピンの全てまたは個々が弾力的に保持されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の接続装置。

【請求項 9】前記装置本体の背面には、当該装置本体を

保持するためのスタンド部が前記背面内において回転可能に設けられていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の接続装置。

【請求項 10】前記装置本体は、載置面に載置されるベース部と、前記電子機器を前記装着部上で傾倒動作させる傾倒部と、この傾倒部を前記ベース部に回動可能に取り付けるとともに前記傾倒部を前記ベース部に対し任意の傾き角度で保持する回動機構とから構成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の接続装置。

【請求項 11】前記位置決め部は、前記装着部の下部に設けられ、前記装置本体に対する前記電子機器の下方向の位置決めを行う第 1 の位置決め部と、前記装置本体に対する前記電子機器の前後方向の位置決めを行う第 2 の位置決め部と、前記装置本体に対する前記電子機器の左右方向の位置決めを行う第 3 の位置決め部と、からなることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の接続装置。

【請求項 12】前記位置決め部は、前記装置本体の前記装着面の下部に回動可能に設けられ、前記電子機器の一側部が挿入して位置決めする位置決め部材からなることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の接続装置。

【請求項 13】前記電子機器はペンを収納するペン収納部を備え、このペン収納部と対向した装置本体側の位置に入力ペンを取り出すための切欠き部が設けられていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の接続装置。

【請求項 14】機器ケースの一側部に付属機器が着脱可能に取り付けられて電氣的に接続される電子機器において、

前記機器ケース内に設けられ、前記付属機器の係合突起部を係脱可能に係止するロック部材と、

このロック部材をロック状態とロック解除状態とに切り換えるとともに、ロック状態のときに前記電子機器の電子回路をオン状態にし、かつロック解除状態のときに前記電子回路をオフ状態にする切換スイッチと、前記ロック部材がロック状態のときに、前記付属機器の装着を阻止する阻止部と、を備えていることを特徴とする電子機器。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、接続装置および電子機器に関する。

【0002】

【従来の技術】電子手帳や携帯型端末機などの電子機器においては、ホストコンピュータやパーソナルコンピュータなどの情報処理装置と接続してデータのやりとりをする際、情報処理装置に接続装置を接続ケーブルによって電氣的に接続し、この接続装置に電子機器を装着することにより、接続装置を介して電子機器と情報処理装置との間でデータのやりとりをしている。このような接続装置は、従来、装置本体がほぼ平板状に形成され、この装置本体の上面に形成された装着凹部に電子機器をほぼ

水平な状態で装着してロックすることにより、電子機器が電氣的に接続されるように構成されている。この場合、接続装置の装着コネクタ部と、電子機器の装着コネクタ部を機械的にかみ合わせて電氣的に接続するように構成されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような接続装置では、電子機器がほぼ水平な状態で装着するために、装置本体を平板状に形成する必要があり、このため装置本体を設置するための広い設置スペースが必要になるという不都合がある。また、接続装置と電子機器を電氣的に接続するための接続構造の、抜き差しが面倒であるという不都合がある。さらに、このような接続装置では、電子機器の外周面が装置本体から突出していないため、例えば電子機器の側面にモデムなどの付属機器を装着する際、装置本体が邪魔になり、接続装置から電子機器を取り外さなければ、付属機器を装着することができないという不都合もある。なお、このような電子機器では、その側面にモデムなどの付属機器を装着する場合、付属機器にロック解除釦を設け、電子機器に電源スイッチを設けた構成であると、電子機器の電源スイッチをオンにした状態で、誤って付属機器のロック解除釦を操作して付属機器を着脱してしまうことがあり、このため電子機器の電子回路が破壊されてしまうことがあるという不都合もある。

【0004】この発明の課題は、装置本体と電子機器の接続と離脱を簡単にすることである。また、この発明の他の課題は、装置本体に電子機器を装着した状態でも、簡単かつ容易に付属機器を装着できるようにすることである。さらに、この発明の他の課題は、電子機器に付属機器を着脱する際に、電子機器の電子回路が破壊されないようにすることである。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明の接続装置は、電子機器が斜めに傾斜した状態もしくは垂直な状態で装着される装着部を有する装置本体とを備え、この装置本体の前記装着部には、前記電子機器の一側部を位置決めする位置決め部と、この位置決め部により一側部が位置決めされた電子機器が斜めに傾斜された際に、前記電子機器の背面に設けられた係合部を係脱可能に係止する係止部と、この係止部により前記電子機器の係合部が係合された際に、前記電子機器の背面に設けられた機器側接続部と電氣的に接続する装置側接続部と、を備えたことを特徴とする。したがって、この発明の接続装置によれば、装置本体の装着面に電子機器を一側部を位置決めしてから斜めに傾斜させることで、係止するから、装置本体と電子機器の接続を簡単にすることができる。

【0006】請求項3記載の発明の接続装置では、前記電子機器は、その機器が前記装着部に装着された際、前

記電子機器の上部側および左右側の各側面が前記装置本体から突出する大きさに形成されていることを特徴とする。したがって、この発明の接続装置によれば、電子機器の背面に対して装置本体の装着面を小さくすることができ、これにより装置本体を小さくできるので、装置本体の設置スペースをより一層小さくすることができるほか、電子機器の上部側および左右側の各側面が装置本体から突出するので、装置本体に電子機器を装着した状態でも、装置本体が邪魔にならず、簡単かつ容易に付属機器を電子機器に装着することができる。

【0007】請求項14記載の発明の電子機器は、機器ケースの一側部に付属機器が着脱可能に取り付けられて電氣的に接続される電子機器において、前記機器ケース内に設けられ、前記付属機器の係合突起部を係脱可能に係止するロック部材と、このロック部材をロック状態とロック解除状態とに切り換えるとともに、ロック状態のときに前記電子機器の電子回路をオン状態にし、かつロック解除状態のときに前記電子回路をオフ状態にする切換スイッチと、前記ロック部材がロック状態のときに、前記付属機器の装着を阻止する阻止部と、を備えていることを特徴とする。したがって、この発明の電子機器によれば、ロック部材がロック状態のときに付属機器の装着を阻止し、かつ付属機器が着脱可能なロック解除状態のときに切換スイッチにより電子回路がオフ状態となるので、電子機器に付属機器を着脱する際、電子機器の電子回路が破壊されるのを確実に防ぐことができる。

【0008】

【発明の実施の形態】

【第1実施形態】以下、図1～図12を参照して、この発明の接続装置および電子機器の第1実施形態について説明する。図1は接続装置と電子機器の斜視図であり、図2は接続装置に電子機器を装着した状態の正面図である。この図において、1は電子機器、2は接続装置である。電子機器1は電子手帳などの携帯型電子機器であり、機器ケース3を備えている。この機器ケース3は全体が平板状に形成されており、その前面には入力表示部4が設けられている。この入力表示部4は、液晶表示装置などの表示パネルとペン入力可能な入力パネルとを重ね合わせたものである。また、機器ケース3には、入力表示部4を開閉自在に覆う蓋体5がヒンジ部6を介して取り付けられており、機器ケース3の前面における左上隅には、押釦スイッチ7が設けられている。さらに、機器ケース3の右側部には、後述するモデムなどの付属機器8が着脱可能に取り付けられている。

【0009】また、機器ケース3の背面における上部側には、図3(a)および図3(b)に示すように、2つの係合凹部(係合部)9が設けられており、この機器ケース3の背面における2つの係合凹部9間には、機器側接続部10が設けられている。この機器側接続部10は、複数の接続ピン10aを基板10bに配列し、この

基板 10b をばね部材やゴム部材などの弾性部材（図示せず）により弾力的に保持した構成になっている。また、機器ケース 3 の背面には、機器側接続部 10 を開閉自在に覆う開閉蓋 11 がスライド可能に設けられている。この開閉蓋 11 は、機器側接続部 10 を覆う方向にスライドするとき、弾性部材の弾性力に抗して基板 10b を押し下げて複数の接続ピン 10a を機器ケース 3 内に押し込み、逆に機器側接続部 10 を露出させる方向にスライドさせたときに、基板 10b の押し下げを解除して弾性部材の弾性力により基板 10b が押し出され、複数の接続ピン 10a を機器ケース 3 から突出させるように構成されている。さらに、機器ケース 3 の背面における左上には、後述する切換スイッチ 12 が設けられている。なお、機器ケース 3 の背面における右下には、電池蓋 13 が着脱可能に取り付けられており、電池蓋 13 のロック釦 14 が設けられている。

【0010】一方、電子機器 1 が着脱可能に装着する接続装置 2 は、図 4～図 8 に示すように、側面がほぼ三角形形状をなす装置本体 15 を備えている。この装置本体 15 の前面には、電子機器 1 の機器ケース 3 を斜めに傾斜させた状態で装着する装着面 16 が上下方向に傾斜して設けられており、装置本体 15 の前面における装着面 16 の下部には、機器ケース 3 の一側面（図 2 では下側面）を載置して位置決めする位置決め部 17 が前方に突出して設けられている。この位置決め部 17 には、図 7 に示すように、機器ケース 3 の下側面に設けられた位置決め凹部 3a が係合する左右方向の位置決めをする位置決め凸部 17a が設けられている。また、位置決め部 17 の前方には前後方向に位置決めする突起である位置決め突起 17b が設けられている。さらに、装着面 16 の上部には、機器ケース 3 の背面に設けられた 2 つの係合凹部 9 を係脱可能に係止する係止フック 18a がそれぞれ前面側に突出して設けられており、この装着面 16 の上部における各係止フック 18a 間には、機器ケース 3 の背面に設けられた機器側接続部 10 と電気的に接続する装置側接続部 19 が設けられている。この装置側接続部 19 は、機器側接続部 10 とほぼ同様、複数の接続ピン 19a を基板 19b に配列した構成になっている。

【0011】そして、装置本体 15 は、電子機器 1 の下側面が位置決め部 17 に位置決めされて電子機器 1 が装着面 16 に装着された状態で、電子機器 1 の前面が露出するとともに、電子機器 1 の上部側および左右側の各側面が外部に突出する大きさ、つまり装置本体 15 の装着面 16 が電子機器 1 の背面よりも小さく形成されている。また、装置本体 15 の前面における上部には、係止フック 18a が設けられ、図 6 に示すように電子機器 1 を位置決めしてから倒し込むと、係合凹部 9 の縁である係合端部 9a が係止フック 18a の先端である係止フック先端部 18a' に当接し、これにより係止フック 18a に下方向の力が加わり、係止部スライド板 18b がバネ 1

8c の弾性力に抗して矢印 P2 の方向に下動し、更に倒し込むと、係止フック 18a が戻り係合端部 9a に引っ掛かり係止される。さらに、装置本体 15 の前面における下部には、係止フック 18a による機器ケース 3 の係合凹部 9 の係止を解除するためのロック解除釦 20 が設けられている。このロック解除釦 20 は、図 6 に示すように、支軸 20a にて回動可能に支持されており、下側に押圧されると、この支軸 20a を回転中心として、矢印 P1 方向に回動する。するとロック解除釦 20 の当接部 20b が係止部材 18 の端部 18d に当接して、係止部スライド板 18b がバネ 18c の弾性力に抗して矢印 P2 の方向に下動するので、このスライド板 18b の先端に形成されている係止フック 18a を下側に移動させ、機器ケース 3 の係合凹部 9 に対する各係止フック 18a の係止を解除するように構成されている。なお、この接続装置 2 は、図 4 に示す接続ケーブル 21 により、図示しないホストコンピュータやパーソナルコンピュータなどの情報処理装置に電気的に接続されている。また、装置本体 15 の前面におけるロック解除釦 20 の左側には、接続装置 2 を介して電子機器 1 と情報処理装置との間でデータのやりとりを開始させるための接続スタート釦 22 が設けられている。

【0012】ところで、電子機器 1 の右側に装着する付属機器 8 は、図 9（a）および図 9（b）に示すように、付属機器本体 25 と、この付属機器本体 25 の厚さ方向におけるほぼ中間に位置して付属機器本体 25 の左側に突出したコネクタ部 26 と、付属機器本体 25 の厚さ方向において図 9（b）に示すようにコネクタ部 26 よりも下側に位置して付属機器本体 25 の左側に突出した 2 つの係合突起部 27 とからなっている。そして、この付属機器 8 が装着する電子機器 1 の機器ケース 3 の右側面には、図 10 および図 11 に示すように、付属機器 8 のコネクタ部 26 および係合突起部 27 が挿入する細長い矩形の開口部 3b が設けられており、この開口部 3b に対応する機器ケース 3 の内部には、コネクタ部 26 が接続するコネクタ（図示せず）が設けられているとともに、係合突起部 27 を係止してロックするロック機構 28 が設けられている。

【0013】このロック機構 28 は、図 10 および図 11 に示すように、機器ケース 3 内にスライド可能に設けられたロック部材 29 と、このロック部材 29 に一体的に設けられた切換スイッチ 12 からなっている。ロック部材 29 は、その両端部に付属機器 8 の係合突起部 27 を係脱可能に係止する係止部 29a が設けられ、開口部 3b の長手方向に沿ってスライド可能に配置され、各係止部 29a が付属機器 8 の係合突起部 27 を係止するロック状態のときに、図 11 に示すように付属機器 8 の係合突起部 27 が各係止部 29a に当接し、付属機器 8 の装着を阻止するように構成されている。

【0014】切換スイッチ 12 は、ロック状態とロック

解除状態とに切り換えるスライドスイッチであり、図 12 (a) ~ 図 12 (c) に示すように、ロック部材 29 の一端部に一体に設けられた本体部 12 a と、この本体部 12 a の一面に設けられて機器ケース 3 の背面に突出する切換釦部 12 b と、本体部 12 a の他面に設けられて機器ケース 3 内の回路基板 (図示せず) の複数の接点電極上を接離可能に摺動する接点ばね 12 c と、本体部 12 a の側面に設けられてスライド位置をクリック感をもって位置規制する弾性突起部 12 d とからなっている。この切換スイッチ 12 は、切換釦部 12 b を操作してロック部材 29 が付属機器 8 の係合突起部 27 を係止したロック状態のときに、接点ばね 12 c が回路基板の接点電極に接触して電子機器 1 の電子回路をオン状態にし、またロック部材 29 による付属機器 8 の係合突起部 27 の係止が解除されたロック解除状態のときに、接点ばね 12 c が回路基板の接点電極から離間して電子回路をオフ状態にするように構成されている。

【0015】次に、付属機器 8 を電子機器 1 に取り付け、この電子機器 1 を接続装置 2 に装着して使用する場合について説明する。まず、付属機器 8 を電子機器 1 に取り付ける場合には、機器ケース 3 の背面に設けられた切換スイッチ 12 の切換釦部 12 b を操作して、図 10 に示すように、ロック部材 29 を上側に移動させてロック解除状態にする。すると、接点ばね 12 c が回路基板の接点電極から離間して電子機器 1 の電子回路がオフ状態になる。この状態で、付属機器 8 のコネクタ部 26 および係合突起部 27 を機器ケース 3 の開口部 3 b に挿入し、コネクタ部 26 を機器ケース 3 内のコネクタ (図示せず) に接続させると、図 10 に示すように、各係合突起部 27 がロック部材 29 の各係止部 29 a にロック可能な状態となる。この後、機器ケース 3 の切換スイッチ 12 の切換釦部 12 b を操作して、ロック部材 29 を下側に移動させると、ロック部材 29 の各係止部 29 a が付属機器 8 の係合突起部 27 を係止する。これにより、付属機器 8 が機器ケース 3 にロックされる。この状態では、接点ばね 12 c が回路基板の接点電極に接触して電子機器 1 の電子回路がオン状態になる。

【0016】また、付属機器 8 を取り外す場合には、上記と同様、切換スイッチ 12 の切換釦部 12 b を操作して、ロック部材 29 を上側にスライドさせ、図 10 に示すようにロック部材 29 による付属機器 8 の係合突起部 27 の係止を解除したロック解除状態にすれば、電子機器 1 の電子回路がオフ状態となり、付属機器 8 を機器ケース 3 から取り外すことができる。なお、ロック部材 29 が付属機器 8 の係合突起部 27 を係止するロック状態のときには、図 11 に示すように付属機器 8 の係合突起部 27 が各係止部 29 a に当接し、付属機器 8 の装着を阻止するので、電子機器 1 の電子回路がオン状態のときに付属機器 8 を装着することはできない。このように、この電子機器 1 では、付属機器 8 が着脱可能なロック解

除状態のときに切換スイッチ 12 により電子回路がオフ状態となるので、電子機器 1 に付属機器 8 を着脱する際、電子機器 1 の電子回路が破壊されるのを確実に防ぐことができる。

05 【0017】次に、電子機器 1 を接続装置 2 に装着する場合について説明する。この場合には、予め、図 3

(a) に示すように機器ケース 3 の背面に設けられた開閉蓋 11 をスライドさせて、図 3 (b) に示すように機器側接続部 10 を露出させる。この状態では、基板 10 b が弾性部材の弾性力により押し出され、複数の接続ピン 10 a が機器ケース 3 の背面から突出する。この後、図 7 に示すように、電子機器 1 の手前側の一侧部を下にして、機器ケース 3 をほぼ垂直に立て、この状態で機器ケース 3 の下側面を装置本体 15 の位置決め部 17 に載置させる。この時機器ケース 3 は位置決め突起 17 b により前後方向に位置決めされる。そして、機器ケース 3 の下側面の位置決め凹部 3 a を位置決め凸部 17 a に係合させて位置決めしながら、機器ケース 3 を回動させ、図 8 に示すように機器ケース 3 の背面を装置本体 15 の装着面 16 に密接させる。すると、機器ケース 3 の背面に設けられた 2 つの係合凹部 9 が装置本体 15 の係止フック 18 a にそれぞれ係止され、これにより機器ケース 3 が斜めに傾斜した状態で装置本体 15 に装着される。

【0018】このときには、機器ケース 3 の背面の機器側接続部 10 が装置本体 15 の装置側接続部 19 に対応し、弾性部材の弾性力によって押し出された機器側接続部 10 の各接続ピン 10 a が装置側接続部 19 の各接続ピン 19 a にそれぞれ接触し、これにより機器側接続部 10 と装置側接続部 19 とが電氣的に接続される。この状態では、図 2 に示すように、電子機器 1 の前面側が露出するとともに、電子機器 1 の上部側および左右側の各側面が装置本体 15 から突出する。そして、図 8 に示すように、電子機器 1 の蓋体 5 を開いて入力表示部 4 を露出させた状態で、接続スタート釦 22 を操作することにより、接続装置 2 を介して電子機器 1 と情報処理装置との間でデータをやりとりすることができる。なお、電子機器 1 を接続装置 2 から取り外す場合には、ロック解除釦 20 を下側に押圧すると、これに連動して各係止フック 18 a が下側に移動し、機器ケース 3 の係合凹部 9 に対する係止フック 18 a の係止が解除され、これにより接続装置 2 から電子機器 1 を取り外すことができる。

【0019】このように、この接続装置 2 では、装置本体 15 の装着面 16 に電子機器 1 を斜めに傾斜した状態で装着する構成であるから、装置本体 15 の低面積を小さくすることができ、これにより装置本体 15 を設置するための設置スペースを小さくすることができる。また、この接続装置 2 は、装置本体 15 に電子機器 1 が装着された状態で、電子機器 1 の上部側および左右側の各側面が装置本体 15 から突出する大きさに形成されているので、電子機器 1 の背面に対して装置本体 15 の装着

面 1 6 を小さくすることができ、これにより装置本体 1 5 を小さくできるので、装置本体 1 5 の載置スペースをより一層小さくすることができるほか、電子機器 1 の上部側および左右側の各側面が装置本体 1 5 から突出することにより、装置本体 1 5 に電子機器 1 を装着した状態でも、装置本体 1 5 が邪魔にならず、簡単かつ容易に付属機器 8 を電子機器 1 に装着することができる。

【0020】また、この接続装置 2 に装着される電子機器 1 は、機器ケース 3 の背面に機器側接続部 1 0 を開閉可能に覆う開閉蓋 1 1 が設けられているので、電子機器 1 を接続装置 2 から取り外して携帯する際、開閉蓋 1 1 で機器側接続部 1 0 を覆うことにより、ごみなどの異物によって複数の接続ピン 1 0 a 同士の短絡を防ぐことができる。さらに、この電子機器 1 の機器側接続部 1 0 は、複数の接続ピン 1 0 a を基板 1 0 b に配列し、この基板 1 0 b を弾性部材で弾力的に保持し、開閉蓋 1 1 の閉動作によって基板 1 0 b が機器ケース 3 内に押し込まれ、開閉蓋 1 1 の開動作によって基板 1 0 b が弾性部材の弾性力で押し出されて複数の接続ピン 1 0 a が機器ケース 3 の背面から突出する構成であるから、機器ケース 3 を装置本体 1 5 に装着した際、機器側接続部 1 0 の各接続ピン 1 0 a を装置側接続部 1 9 の各接続ピン 1 9 a に確実に接触させることができ、これにより電子機器 1 と接続装置 2 との接続信頼性の高いものが得られる。

【0021】[第 2 実施形態] 次に、図 1 3 ~ 図 1 5 を参照して、この発明の接続装置の第 2 実施形態について説明する。なお、図 2 ~ 図 1 2 に示された第 1 実施形態と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。電子機器 1 が装着する接続装置 3 0 は、図 1 3 ~ 図 1 5 に示すように、全体がほぼ平板状に形成された装置本体 3 1 と、この装置本体 3 1 の背面に設けられた軸 3 2 に回転可能に取り付けられて装置本体 3 1 を起立横倒させるためのスタンド部材 3 3 とを備えている。

【0022】装置本体 3 1 は、その前面（図 1 3 では左側面）に電子機器 1 の機器ケース 3 が装着する装着面 3 4 が設けられ、この装着面 3 4 の下部に機器ケース 3 の下側面を係止して位置決めするフック状の位置決め部 3 5 が設けられた構成になっている。この場合にも、装着面 3 4 には、第 1 実施形態と同様、機器ケース 3 の背面に設けられた係合凹部 9 を係止する係止フック 1 8 a、および機器ケース 3 の背面に設けられた機器側接続部 1 0 と電氣的に接続する装置側接続部 1 9 が設けられている。また、装置本体 3 1 は、第 1 実施形態と同様、電子機器 1 の下側面が位置決め部 3 5 に位置決めされて電子機器 1 が装着面 3 4 に装着された状態で、電子機器 1 の前面が露出するとともに、電子機器 1 の上部側および左右側の各側面が外部に突出する大きさ、つまり装置本体 3 1 の装着面 3 4 が電子機器 1 の背面よりも小さく形成されている。なお、この装置本体 3 1 も、第 1 実施形態と同様、図示しないが、接続ケーブルによりホストコン

ピュータやパーソナルコンピュータなどの情報処理装置に電氣的に接続されている。

【0023】一方、スタンド部材 3 3 は、機器ケース 3 の背面のほぼ中心に設けられた軸 3 2 に一端部が回転可能に取り付けられた板体 3 3 a と、この板体 3 3 a に一体に設けられて板体 3 3 a の他端部、つまり機器ケース 3 の外周側に位置する部分が後方に向けて突出するスタンド部 3 3 b とからなり、軸 3 2 を中心に回転させてスタンド部 3 3 b を装置本体 3 1 の下部側に位置させた状態のときに、スタンド部 3 3 b によって装置本体 3 1 を起立させ、また軸 3 2 を中心に 1 8 0 ° 回転させてスタンド部 3 3 b を装置本体 3 1 の上部側に位置させた状態のときに、図 1 5 に示すようにスタンド部 3 3 b により装置本体 3 1 を斜めに傾斜させた状態で横倒させるように構成されている。

【0024】次に、この接続装置 3 0 に電子機器 1 を装着して使用する場合について説明する。まず、電子機器 1 を接続装置 3 0 に装着する場合には、第 1 実施形態と同様、機器ケース 3 の背面に設けられた開閉蓋 1 1 をスライドさせて機器側接続部 1 0 を露出させる。この状態で、電子機器 1 の手前側の一侧部を下にして、機器ケース 3 の下側面を装置本体 3 1 の位置決め部 3 5 に係合させて位置決めするとともに、機器ケース 3 の背面を装置本体 3 1 の装着面 3 4 に密接させる。これにより、機器ケース 3 の背面に設けられた 2 つの係合凹部 9 が装置本体 3 1 の係止フック 1 8 a にそれぞれ係止されるとともに、機器ケース 3 の機器側接続部 1 0 と装置本体 3 1 の装置側接続部 1 9 とが電氣的に接続され、機器ケース 3 が装置本体 3 1 に装着される。

【0025】この状態で、スタンド部材 3 3 のスタンド部 3 3 b を図 1 3 に示すように機器ケース 3 の下部側に位置させたときには、スタンド部 3 3 b によって装置本体 3 1 を起立させることができ、これにより電子機器 1 をほぼ垂直な状態で設置することができる。また、装置本体 3 1 の背面の軸 3 2 を中心にスタンド部材 3 3 を 1 8 0 ° 回転させて、図 1 4 に示すようにスタンド部 3 3 b を装置本体 3 1 の上部側に位置させたときには、図 1 5 に示すように装置本体 3 1 を横倒させると、スタンド部 3 3 b により装置本体 3 1 が斜めに傾斜した状態で保持される。この状態では、機器ケース 3 が斜めに傾斜した状態になるので、電子機器 1 の蓋体 5 を開いて入力表示部 4 を露出させた状態で、接続スタート釦 2 2 を操作することにより、接続装置 3 0 を介して電子機器 1 と情報処理装置との間でデータをやり取りすることができる。なお、接続装置 3 0 から電子機器 1 を取り外す場合には、図 1 3 に示すように電子機器 1 をほぼ垂直に起立させた状態で、機器ケース 3 を上方に引き上げて機器ケース 3 の背面の係合凹部 9 を装置本体 3 1 の係止フック 1 8 a から離脱させることにより、取り外すことができる。

【0026】このように、この接続装置30によれば、第1実施形態とほぼ同様の作用効果があるほか、特に平板状の装置本体31の装着面34に電子機器1を装着した状態で、電子機器1を使用しないときには、装置本体31をスタンド部材33によって起立させることにより、電子機器1をほぼ垂直に保持することができるので、第1実施形態のものよりも、装置本体31を設置するための設置スペースをさらに小さくすることができ、また電子機器1を使用するときには、スタンド部材33を回転させ、このスタンド部材33のスタンド部33bにより装置本体31を傾斜させた状態に保持することができるので、電子機器1を斜めに傾斜させることができ、これにより電子機器1を良好に操作することができる。

【0027】[第3実施形態] 次に、図16～図18を参照して、この発明の接続装置の第3実施形態について説明する。この場合にも、図1～図12に示された第1実施形態と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。この接続装置40は、装置本体15の装着面16の下部に位置決め部材41が設けられており、これ以外は第1実施形態と同様の構成になっている。すなわち、位置決め部材41は、図14および図18に示すように、断面がQ「U」字状に形成されたものであり、その下端面が軸42によって前後方向（図17および図18では左右方向）に回動可能に取り付けられ、その溝状の内部に機器ケース3の下端部が挿入し、この状態で軸42を中心に回動するように構成されている。この場合、位置決め部材41は、図17に示すように前方（同図では左側）に回動した状態で、位置決め部材41の上側の開放部分が装着面16の前方に露出し、図18に示すように後方（同図では右側）に回動した状態で、位置決め部材41の後部が装置本体15の装着面16の下部に設けられた収納凹部43内に収納され、これにより機器ケース3の背面を装着面16に対して密接可能にするように構成されている。なお、この位置決め部材41の内面には、第1実施形態と同様、機器ケース3の下側面に設けられた位置決め凹部3aに係合する位置決め凸部（図示せず）が設けられている。

【0028】このような接続装置40によれば、第1実施形態とほぼ同様の作用効果があるほか、特に電子機器1を装着する場合には、図17に示すように位置決め部材41の上側の開放部分を装着面16の前方に露出させ、この位置決め部材41に機器ケース3の下端部を挿入して位置決めし、この状態で軸42を中心に位置決め部材41を回動させることにより、機器ケース3の背面を装着面16に密接させることができ、これにより電子機器1を装置本体15に装着することができるので、第1、第2実施形態のものよりも、簡単かつ容易に電子機器1を装置本体15に装着することができる。

【0029】[第4実施形態] 次に、図19～図23を

参照して、この発明の接続装置の第4実施形態について説明する。この場合にも、図1～図12に示された第1実施形態と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。この接続装置50は、載置面に載置されるベース部51と、電子機器1が装着する傾倒部52と、この傾倒部52をベース部51に回動可能に取り付けるとともに傾倒部52をベース部51に対し任意の傾き角度で保持する回動機構53とから構成されており、これら以外は第1実施形態と同様に構成されている。

【0030】ベース部51は、ほぼ平板状のケースであり、その前端部（図19～図21では左側）に突出部51aが上方に突出して設けられ、後部側（同図では右側）にほぼ45°の角度で傾斜する傾斜当接部51bが設けられた構成になっている。傾倒部52は、ほぼ平板状に形成された装置本体であり、第1実施形態と同様、その前面に装着面16が設けられ、その下部に位置決め部17が前方に突出して設けられた構成になっている。この場合、装着面16には、図示しないが、第1実施形態と同様、機器ケース3の背面の係合凹部9に係合する係止フック18a、および機器ケース3の背面の機器側接続部10と電気的に接続する装置側接続部19がそれぞれ設けられている。

【0031】回動機構53は、図22および図23に示すように、傾倒部52に設けられた筒軸54と、この筒軸54内に設けられた軸部55と、筒軸54から突出した軸部55の先端部に装着するゴムや合成樹脂などの弾性摩擦部材56と、ベース部51に設けられて弾性摩擦部材56が挿入する断面ほぼU字状の軸受部57とからなり、筒軸54から突出した軸部55に弾性摩擦部材56の貫通孔56aを挿入させて取り付けした後、弾性摩擦部材56を軸受部57の圧入部57aに圧入させ、この圧入部57aによって弾性摩擦部材56を大きく弾性変形させることにより、弾性摩擦部材56を軸部55に圧接させ、この圧接による摩擦力で傾倒部52をベース部51に対し任意の回動位置に保持するように構成されている。

【0032】このような接続装置50に電子機器1を装着して使用する場合には、第1実施形態と同様、機器ケース3の下側部を傾倒部52の位置決め部17に載置させて位置決めし、機器ケース3の背面を傾倒部52の装着面16に密接させると、機器ケース3の係合凹部9に係止フック18aにより係止されるとともに、機器側接続部10と装置側接続部19とが電気的に接続された状態で、電子機器1が傾倒部52に装着される。この状態で、回動機構53を中心に傾倒部52を起立させると、図19に示すように、弾性摩擦部材56の軸部55に対する圧接による摩擦力によって、傾倒部52がベース部51に対してほぼ80°の角度で起立した状態で保持され、これにより電子機器1をほぼ垂直な状態に保持することができる。



【0033】また、回動機構53を中心に傾倒部52を所定角度、例えば約60°に傾けると、図20に示すように、回動機構53により傾倒部52がベース部51に対してほぼ60°の角度で傾き、この傾き状態で弾性摩擦部材56の軸部55に対する圧接による摩擦力によって、傾倒部52がベース部51に対して保持され、これにより電子機器1を所定の傾斜角度で保持することができる。さらに、回動機構53を中心に傾倒部52を回動させて、例えば約45°に傾けると、図21に示すように、傾倒部52がベース部51の傾斜当接部51bに当接してほぼ45°の角度で傾き、この傾き状態で電子機器1を確実に保持することができ、この状態でも電子機器1を良好に使用することができる。

【0034】このように、この接続装置50では、ベース部51に回動機構53を介して回動可能に取り付けられた傾倒部52に電子機器1を装着する構成であるから、第1実施形態と同様、ベース部51を小さくすることができ、これによりベース部51を設置するための設置スペースを小さくすることができるほか、特にベース部51上に回動機構53を介して傾倒部52を回動可能に取り付けたので、回動機構53により傾倒部52を任意の角度に傾けて保持することができ、これにより電子機器1を任意の角度に傾けた状態で使用することができるので、極めて使い勝手の良いものを得ることができる。

【0035】〔第5実施形態〕次に、図24および図25を参照して、この発明の接続装置の第5実施形態について説明する。この場合にも、図2～図12に示された第1実施形態と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。この接続装置60は、装置本体15の位置決め部17に切欠き部61を設けた構成になっており、これ以外は第1実施形態と同様に構成されている。この場合には、電子機器1の機器ケース3には、その手前側の側部（図24では下側部）にペン収納部が設けられ、このペン収納部にライトペンなどの入力ペン62が着脱可能に収納されている。そして、この入力ペン62が収納された機器ケース3の下側面を位置決めする装置本体15の位置決め部17の一端部（同図では右端部）には、その上端部から右端部に亘ってほぼ扇状に切り欠かれた切欠き部61が設けられている。この切欠き部61は、装置本体15に電子機器1が装着された状態で、機器ケース3に収納された入力ペン62を取り出せるようにするためのものである。

【0036】このような接続装置60によれば、第1実施形態とまったく同様の作用効果があるほか、特に装置本体15の位置決め部17に切欠き部61を設けたので、装置本体15に電子機器1を装着した状態で、機器ケース3に収納された入力ペン62を簡単かつ容易に取り出すことができ、使い勝手の良いものを得ることがで

きる。

【0037】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1記載の発明の接続装置によれば、装置本体の装着面に電子機器を斜めに傾斜した状態もしくは垂直な状態で位置決め部によって位置決めしてから装着する構造であるから、簡単かつ正確に装着することができ、同時に電氣的接続を確実にすることができる。また、請求項3記載の発明の接続装置によれば、装置本体に電子機器が装着された状態で、電子機器の上部側および左右側の各側面が突出する大きさに装置本体を形成することにより、電子機器の背面に対して装置本体の装着面を小さくすることができ、これにより装置本体を小さくできるので、装置本体の設置スペースをより一層小さくすることができ、しかも電子機器の上部側および左右側の各側面が装置本体から突出するので、装置本体に電子機器を装着した状態でも、装置本体が邪魔にならず、簡単かつ容易に付属機器を電子機器に装着することができる。

【0038】さらに、請求項14記載の発明の電子機器によれば、付属機器の係合突起部を係脱可能に係止するロック部材と、このロック部材をロック状態とロック解除状態とに切り換えるとともに、ロック状態のときに電子機器の電子回路をオン状態にし、かつロック解除状態のときに電子回路をオフ状態にする切換スイッチとを備え、ロック部材がロック状態のときに、付属機器の装着を阻止するようにしたので、電子機器に付属機器を着脱する際、電子機器の電子回路が破壊されるのを確実に防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の接続装置および電子機器の第1実施形態を示した斜視図。

【図2】この発明の接続装置および電子機器の第1実施形態を示した正面図。

【図3】図2の電子機器の背面を示し、(a)は機器側接続部の開閉蓋を閉じた状態の背面図、(b)はその開閉蓋を開いた状態の背面図。

【図4】図2の接続装置の正面図。

【図5】図4の接続装置の内部背面図。

【図6】図5のA-A断面図。

【図7】図4の接続装置に電子機器を位置決めする状態を示した側面図。

【図8】図7の状態から電子機器を接続装置に装着した状態を示した側面図。

【図9】図2の電子機器に装着された付属機器を示し、(a)はその正面図、(b)はその側面図。

【図10】図2の電子機器内に設けられたロック機構を示し、このロック機構による付属機器のロック解除状態を示した概略構成図。

【図11】図10のロック機構によるロック状態における付属機器の装着を阻止する状態を示した概略構成図。

【図 12】図 11 のロック機構の切換スイッチを示し、(a) はその拡大平面図、(b) は (a) の B-B 断面図、(c) は (a) の C-C 断面図。

【図 13】この発明の接続装置の第 2 実施形態を示し、接続装置のスタンド部材で接続装置および電子機器を起立させた状態の側面図。

【図 14】図 13 の状態でスタンド部材を上方に 180° 回転させた状態の側面図。

【図 15】図 14 の状態で接続装置をスタンド部材で保持させて斜めに傾斜させた状態の側面図。

【図 16】この発明の接続装置の第 3 実施形態を示した正面図。

【図 17】図 16 の接続装置の位置決め部材に電子機器の下部を挿入して位置決めした状態の側面図。

【図 18】図 17 の状態で位置決め部材を回動させて電子機器を接続装置に装着した状態の側面図。

【図 19】この発明の接続装置の第 4 実施形態を示し、接続装置の傾倒部に装着された電子機器を傾倒部と共に起立させた状態の側面図。

【図 20】図 19 の状態で傾倒部を任意の角度に傾けた状態の側面図。

【図 21】図 20 の状態で更に傾倒部を傾けてベース部の傾斜当接部に当接させた状態の側面図。

【図 22】図 19 の回動機構を示し、(a) はその要部平面図、(b) は (a) の D-D 断面において傾倒部をベース部に対しほぼ 80° に起立させた状態の断面図、

(c) は (a) の D-D 断面において傾倒部をベース部に対しほぼ 45° に傾けた状態の断面図。

【図 23】(a) は図 22 (a) に示された回動機構の分解図、(b) は (a) の E-E 断面図、(c) は弾性部材の正面図、(d) は (a) の F-F 断面図。

【図 24】この発明の接続装置の第 5 実施形態を示し、この接続装置に電子機器を装着した状態の正面図。

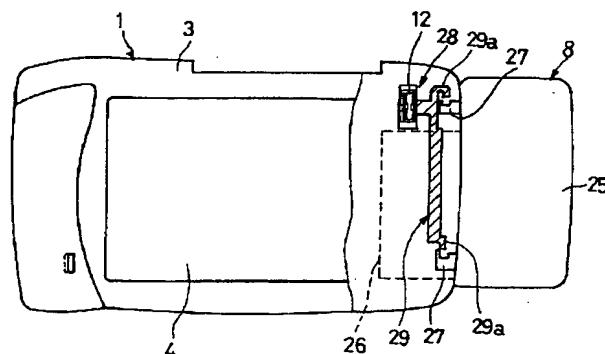
【図 25】図 24 の側面図。

【符号の説明】

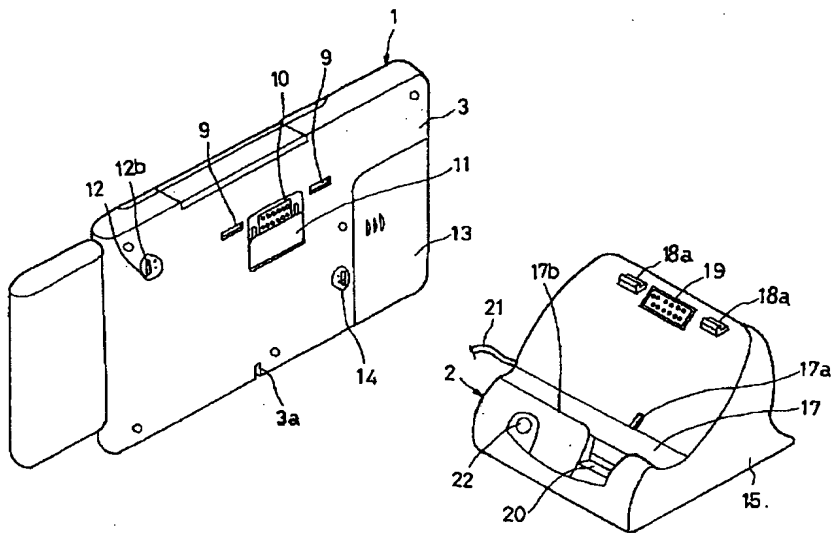
- 1 電子機器
- 2、30、40、50、60 接続装置
- 3 機器ケース
- 3a 位置決め凹部
- 8 付属機器
- 9 係合凹部
- 9a 係合端部
- 10 機器側接続部
- 10a 接続ピン
- 11 開閉蓋
- 12 切換スイッチ
- 15、31 装置本体
- 16、34 装着面
- 17、35 位置決め部
- 17a 位置決め凸部
- 17b 位置決め突起
- 18 係止部材
- 18a 係止フック
- 18a' 係止フック先端部
- 18b 係止部スライド板
- 18c バネ
- 19 装置側接続部
- 19a 接続ピン
- 20 ロック解除釦
- 25 係合突起部
- 27 係合突起部
- 28 ロック機構
- 29 ロック部材
- 33 スタンド部材
- 41 位置決め部材
- 51 ベース部
- 52 傾倒部
- 53 回動機構
- 61 切欠き部
- 62 入力ペン

35

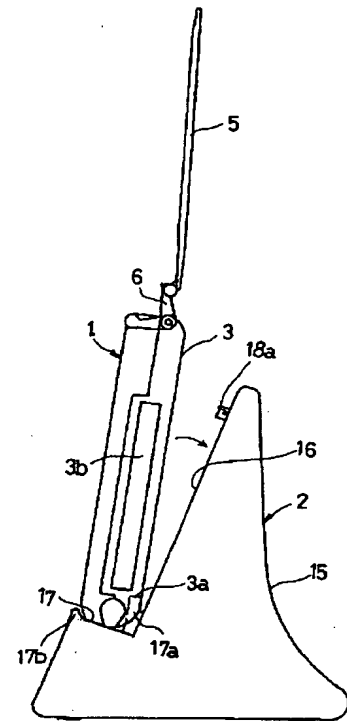
【図 10】



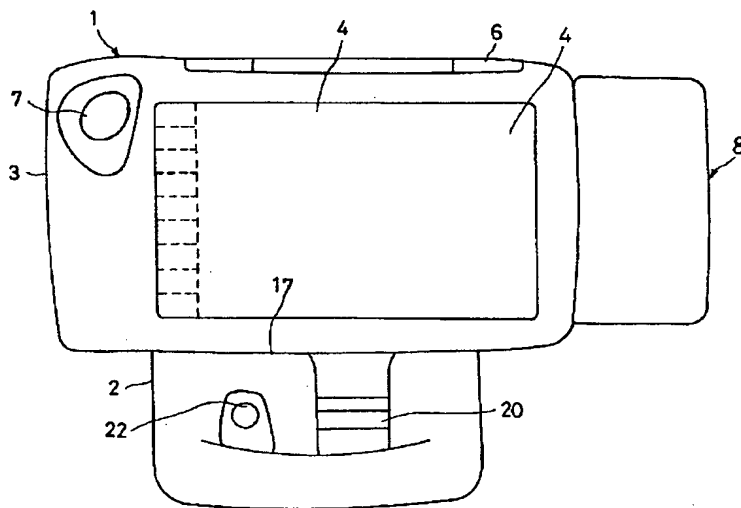
【図 1】



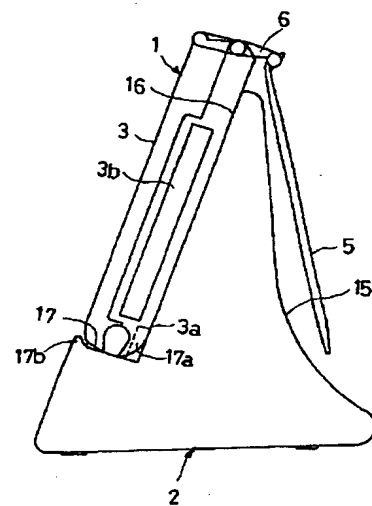
【図 7】



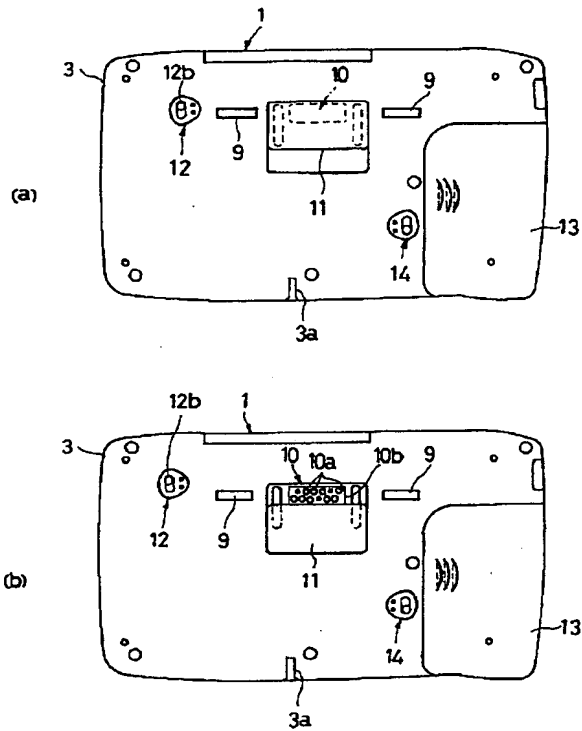
【図 2】



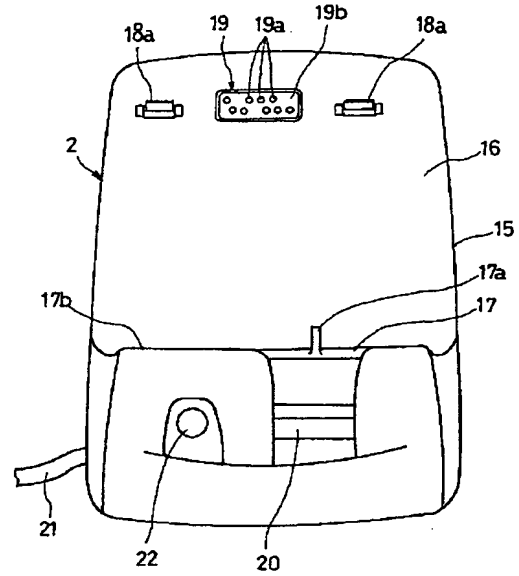
【図 8】



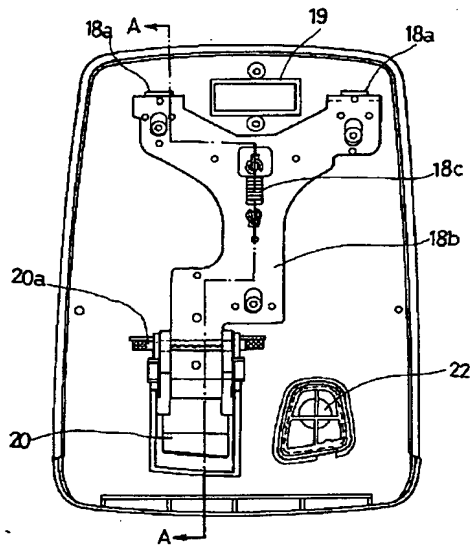
【図 3】



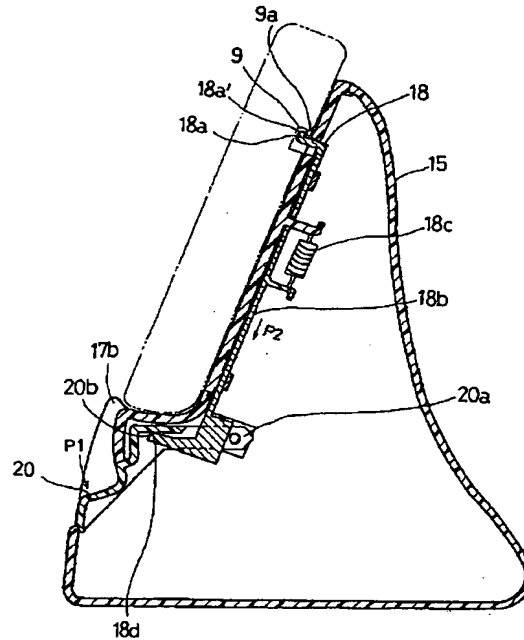
【図 4】



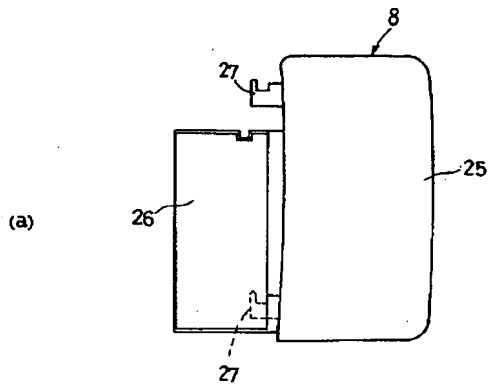
【図 5】



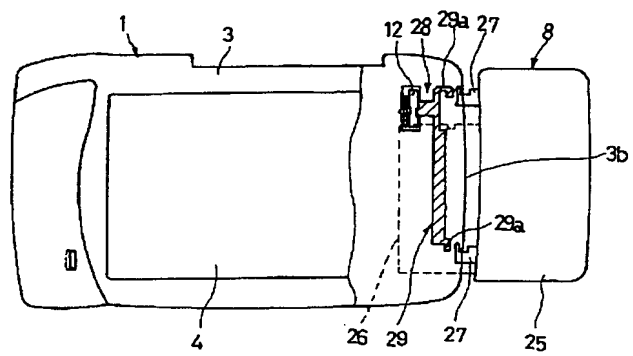
【図 6】



【図 9】

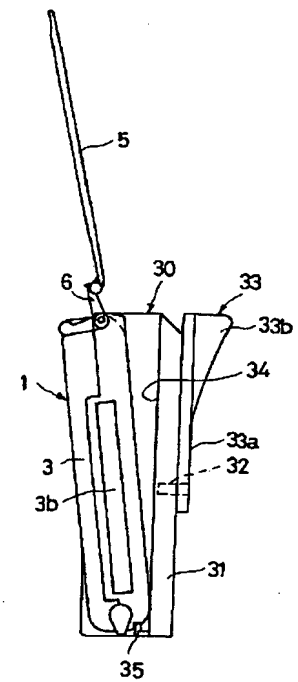
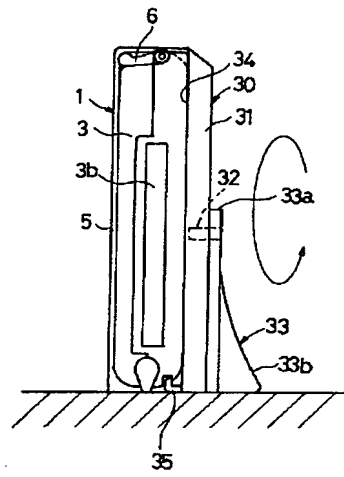
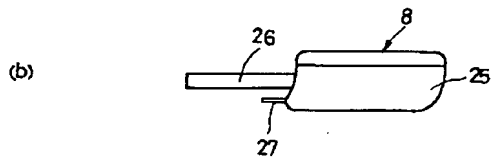


【図 11】

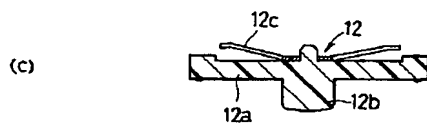
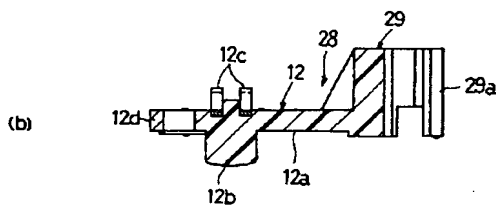
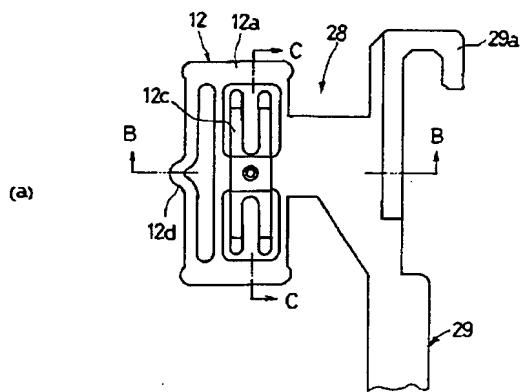


【図 13】

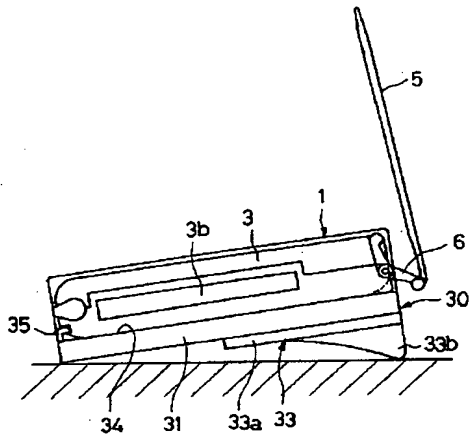
【図 14】



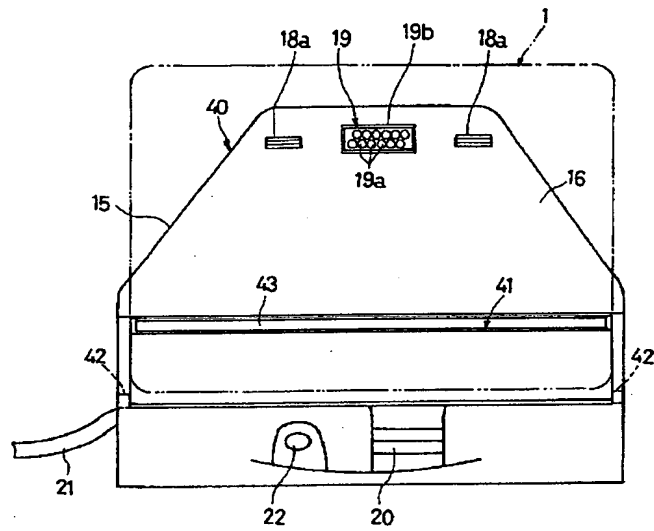
【図 12】



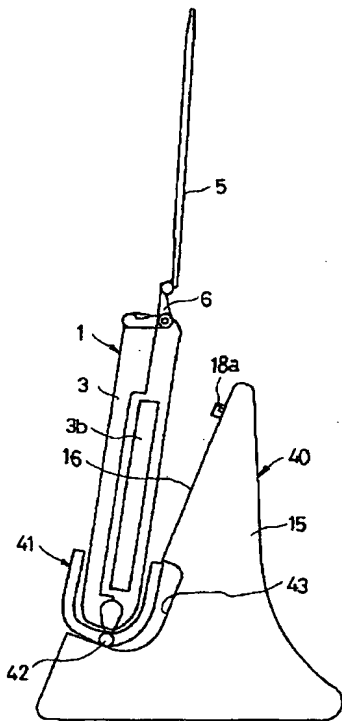
【図15】



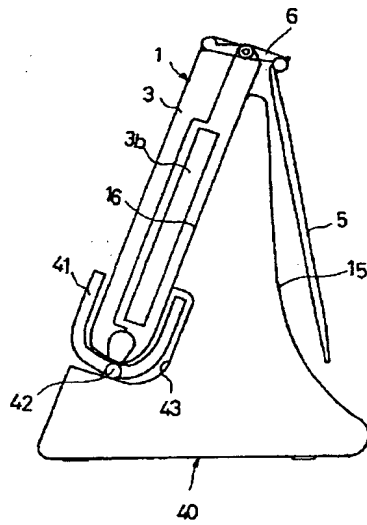
【図16】



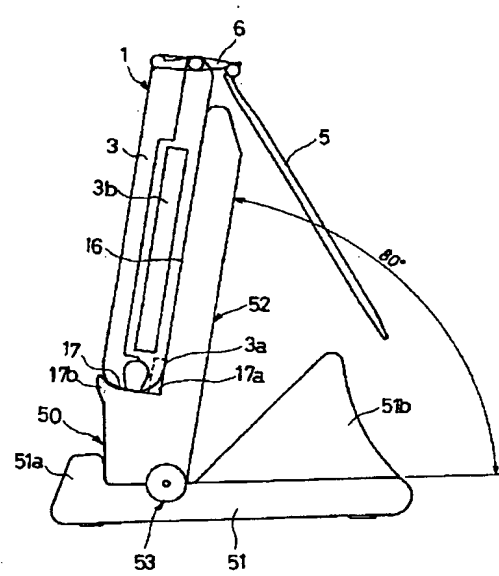
【図17】



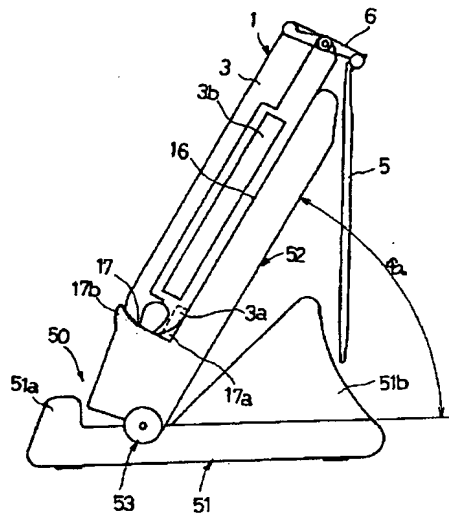
【図18】



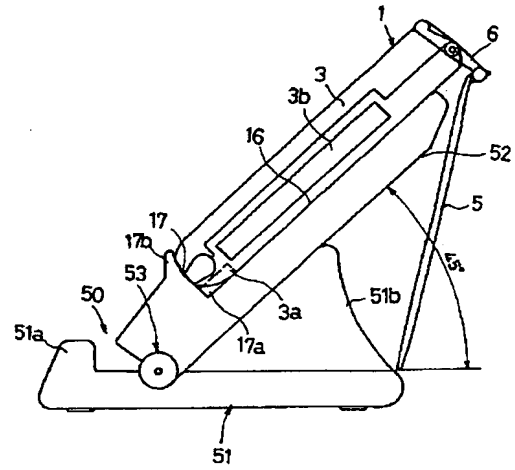
【図19】



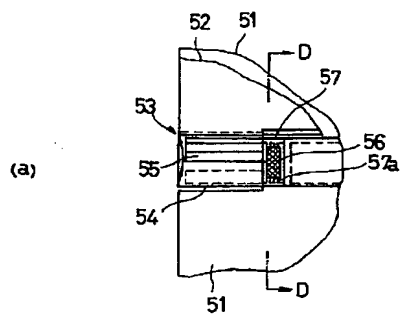
【図 2 0】



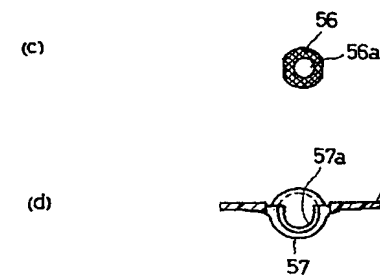
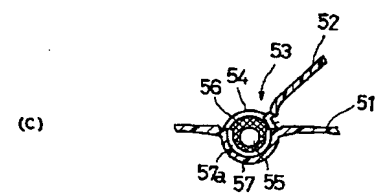
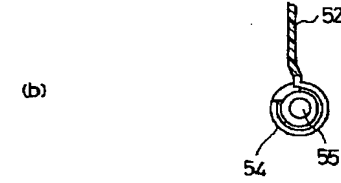
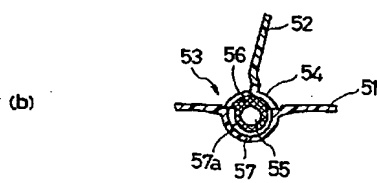
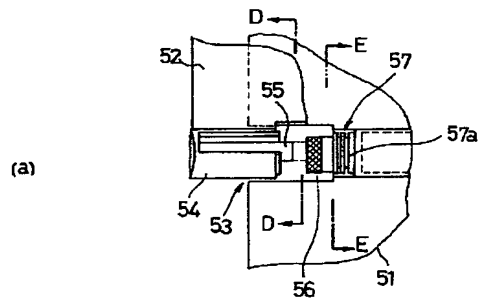
【図 2 1】



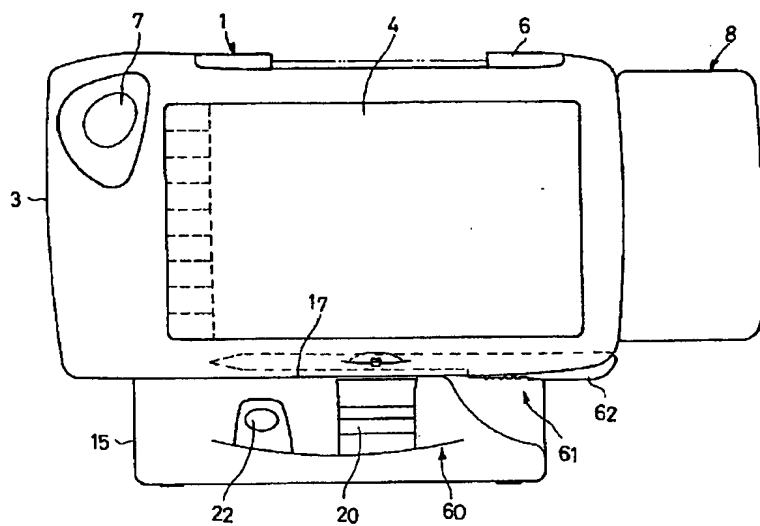
【図 2 2】



【図 2 3】



【図 24】



【図 25】

